

Ueber einen neuen Abkömmling des Gallenfarbstoffs im Darminhalt.

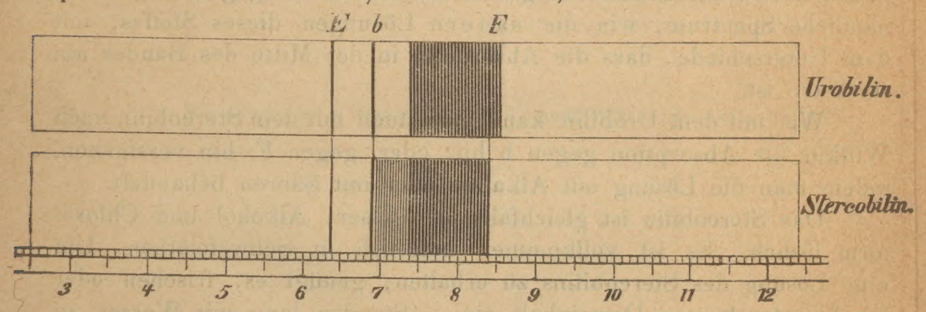
Aufgefunden von den Herren

Vanlair und Masius,

Professoren an der Universität zu Lüttich.*)

Dieser Farbstoff, welchen wir in den Stoffen des Darminhalts aufgefunden haben, ist dem Urobilin von JAFFE (Cbl. 1868. No. 16. VIRCH. Arch. XLVII. 405.) sehr nahe verwandt. Wir haben ihn deswegen aus Analogie Stercobilin genannt. Er kommt regelmässig und in reichlicher Menge in dem Darminhalt vor, wie er während des Lebens entleert oder aus dem Darme der Leiche entnommen wird; am reichlichsten in den sauer reagirenden Massen des Darminhalts. Sein Vorkommen wird unmittelbar durch die Spectralanalyse nachgewiesen. Das Absorptionsband, welches er liefert, wird genau begrenzt durch die Linien b und F, wenn seine Lösung hinlänglich verdünnt ist; ist die Flüssigkeit concentrirter, so überschreitet das Absorptionsband ein wenig die Linie F nach rechts hin. Im ersteren Falle ist das Absorptionsband nicht gleichmässig; es ist dunkler zur Rechten, als zur Linken, und zwar in einer Ausdehnung von etwas mehr als der Hälfte der ganzen Breite des Bandes.

Die beifolgende Figur zeigt die Spectra des Urobilins und des Stercobilins behufs der Vergleichung über einander. Die beiden Spectra unterscheiden sich, wie man sieht, nicht sehr von einander.



Gegen Säuren verhält sich das Stercobilin beinahe wie das Urobilin hinsichtlich der Spectralerscheinungen. In der That verändern die Säuren in nichts die Lage der Absorptionslinien; sie verstärken nur noch mehr den dunklen Theil des Bandes. Vorzugsweise die

*) Nach dem französischen Manuscript übersetzt von d. Red.

Schwefelsäure hat diesen Erfolg. Wir haben beobachtet, dass eine Mischung mit Schwefelsäure fast unbestimmte Zeit ihre Spectraleigenschaften beibehielt, während schon nach Verlauf von 48 Stunden eine Mischung mit Untersalpetersäure nicht den geringsten Absorptionsstreifen mehr zeigte.

Die Wirkung der Alkalien und insbesondere des Natrons, des Ammoniaks und des Kalkes entspricht gleichfalls derjenigen, welche diese Stoffe auf die Lösung des Urobilins ausüben, d. h. die Asorption ist dann stärker gegen b hin, als gegen F. Aber während die alkalische Lösung von Urobilin eine einzige blasse und schmale Linie neben b zeigt (Linie δ von JAFFE), sieht man hier stets ein breites Band, welches sich von b nach F erstreckt, dessen linker Theil jedoch allein (von 69—77 der Scala) dunkel ist.

Die ammoniakalische Lösung des Stercobilins unterscheidet sich noch mehr von dem Farbstoff des Harnes, welchen FUDAKOWSKY (Cbl. 1869. No. 9) ganz und gar mit dem Urobilin gleich erklärt in seinem Verhalten nach Zusatz von Ammoniak. Diese Mischung giebt nämlich nur einen blassen Absorptionsstreifen, welcher sich nur von 73—76 erstreckt.

Noch verschiedener ist die Wirkung des Kalis auf das Urobilin und das Stercobilin. Während die Kalilösung des Urobilins nach unseren Wahrnehmungen einen Absorptionsstreifen zeigt, der sich von 73—79 erstreckt, zeigt die Kalilösung des Stercobilins denselben Absorptionsstreifen, welchen man mit Natron, Ammoniak und Kalk erhält.

Endlich ist auch die Wirkung des Cloroforms ein unterscheidendes Merkmal der beiden Farbstoffe. Das Chloroform verschiebt nämlich den Absorptionstreifen des Urobilins nur ein wenig nach links; unsere Stercobilinlösungen in Chloroform hingegen zeigen das nämliche Spectrum, wie die sauern Lösungen dieses Stoffes, mit dem Unterschiede, dass die Absorption in der Mitte des Bandes am stärksten ist.

Wie mit dem Urobilin kann man auch mit dem Stercobilin nach Willkür die Absorption gegen b hin oder gegen F hin verstärken, indem man die Lösung mit Alkalien oder mit Säuren behandelt.

Das Stercobilin ist gleichfalls in Wasser, Alkohol und Chloroform löslich. Es ist vollkommen unlöslich in Schwefeläther. Um eine Lösung des Stercobilins zu erhalten, genügt es, frischen oder frisch getrockneten Darminhalt einige Stunden lang mit Wasser zu behandeln, dem ein wenig Alkohol zugesetzt ist, und nacher zu filtriren. Die so erhaltene Lösung ist entweder ganz gelb, oder gelbroth. Wir haben gefunden, dass sie sehr häufig mit Untersalpetersäure die Reaction des Gallenfarbstoffs giebt, aber man muss ziemlich lange warten, bevor die grüne Farbe sich deutlich zeigt.

Wir betrachten das Stercobilin als einen Abkömmling des Gal-

lenfarbstoffs, welchen man niemals in der Galle in der Form findet, in welcher er im Darme vorkommt, welcher sich aber im Darme selbst unter der Einwirkung der Darmsecrete in wechselnder Menge bildet. Der grösste Theil dieses Farbstoffs wird mit dem Kothe entleert, ein anderer Theil aber wird im Darm mit den anderen Abkömmlingen der Galle resorbirt und später durch die Nieren in der Form des Urobilins ausgeschieden.

Die grösste Menge von Stercobilin haben wir in dem Darminhalt eines Menschen gefunden, welcher an Verdauungsstöungen litt, nur noch von fast rohem Fleisch und Wein lebte und ungeheure Menge von eingemachten Johannisbeeren ass. Sein Darminhalt reagirte sauer.

Die Wichtigkeit des Nachweises des Stercobilins in diesem Falle scheint uns darin zu beruhen, dass er deutlich beweist, dass jenes sich freiwillig im Darme bildet, und zwar nachweisslich auf Kosten des Gallenfarbstoffs. Dieser Farbstoff ist fast identisch mit jenem, welchen JAFFE und FUDAKOWSKY aus dem Gallenfarbstoff nur durch eine Reihe künstlicher chemischer Umformungen erzeugen konnten, abgesehen davon, dass sie ihn fertig gebildet im Harn vorfanden. Es ist dadurch bewiesen, dass zwischen dem Urobilin einerseits und dem Gallenfarbstoff andererseits ein natürlicher Weg der Umwandlung bestehen muss.

Lüttich, den 7. Mai 1871.

Sep.-Abdr. a. d. Centralblatt f. d. med. Wissensch. 1871. No. 24.

Druck von H. S. Hermann in Berlin